

*JURNAL INKUIRI*

ISSN: 2252-7893, Vol 5, No. 1, 2016 (hal 65-73)

<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/sains>

# PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN PENDEKATAN INKUIRI TERBIMBING MENGUNAKAN METODE DEMONSTRASI DISKUSI DAN EKSPERIMEN DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Agustania Puspita<sup>1</sup>, Widha Sunarno<sup>2</sup>, Sarwanto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Magister Pendidikan Sains Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 57126, Indonesia  
*betania\_christ@yahoo.com*

<sup>2</sup> Program Studi Magister Pendidikan Sains Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 57126, Indonesia *widha\_fisika@yahoo.com*

<sup>3</sup> Program Studi Magister Pendidikan Sains Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 57126, Indonesia  
*sarwanto.fkip.uns@gmail.com*

## Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendekatan inkuiri terbimbing menggunakan metode demonstrasi diskusi dan eksperimen, kemampuan awal, aktivitas belajar, dan interaksinya terhadap prestasi belajar siswa. Penelitian ini merupakan metode eksperimen semu dengan desain faktorial 2x2x2. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X bidang keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK Pawyatan Daha 2 Kediri yang terdiri dari 4 kelas. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu XTKJ1 yang pembelajarannya dengan pendekatan inkuiri terbimbing menggunakan metode demonstrasi diskusi dan XTKJ2 yang pembelajarannya dengan pendekatan inkuiri terbimbing menggunakan metode eksperimen. Data diperoleh dari hasil tes kognitif untuk kemampuan awal, angket untuk aktivitas belajar siswa, dan tes kognitif untuk prestasi belajar siswa. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) tidak ada perbedaan pengaruh pendekatan inkuiri terbimbing menggunakan metode demonstrasi diskusi dan eksperimen terhadap prestasi belajar ( $p_{value} = 0,131$ ); (2) ada perbedaan pengaruh antara kemampuan awal tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar ( $p_{value} = 0,001$ ); (3) tidak ada perbedaan pengaruh antara aktivitas belajar tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar ( $p_{value} = 0,902$ ); (4) tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan awal terhadap prestasi belajar ( $p_{value} = 0,821$ ); (5) tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan aktivitas belajar terhadap prestasi belajar ( $p_{value} = 0,111$ ); (6) tidak ada interaksi antara kemampuan awal dengan aktivitas belajar terhadap prestasi belajar ( $p_{value} = 0,579$ ); (7) tidak ada interaksi antara metode pembelajaran, kemampuan awal, dan aktivitas belajar terhadap prestasi belajar ( $p_{value} = 0,581$ ).

**Kata kunci :** pendekatan inkuiri terbimbing, demonstrasi diskusi, eksperimen, kemampuan awal, aktivitas belajar.

## Pendahuluan

Berdasarkan UU SISDIKNAS Nomor 20 Tahun 2003 tersebut dapat diketahui bahwa proses pendidikan di sekolah merupakan proses yang bertujuan sehingga hal-hal yang dilakukan guru dan peserta didik mengarah pada pencapaian tujuan, selain itu proses pendidikan juga mengarah pada pembentukan sikap, pengembangan intelektual, dan pengembangan ketrampilan peserta didik

sehingga arah dan tujuan pendidikan dapat tercapai (Depdiknas, 2003).

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran IPA yang diberikan di SMK mempunyai fungsi memberikan pengetahuan kepada siswa agar dapat mengembangkan dan menggunakan ketrampilan proses untuk memperoleh, menghayati dan menerapkan konsep-konsep dan hukum-hukum serta asas-asas Fisika, melatih siswa menggunakan metode ilmiah dalam memecahkan masalah yang dihadapi, meningkatkan kesadaran siswa

tentang keteraturan alam dan keindahannya, sehingga siswa terdorong untuk mencintai dan mengagungkan Tuhan Yang Maha Esa, menumpuk daya kreasi dan kemampuan bernalar, menunjang mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) lain seperti Fisika dan mata pelajaran lainnya serta membantu siswa memahami gagasan atau informasi baru dalam bidang teknologi (Depdiknas, 2003:1).

Hal ini ditunjukkan bahwa peringkat Indonesia menurut hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2012 mendapat peringkat 64 diantara 65 negara anggota PISA. Hasil pemeringkatan ini diperoleh dari skor yang dicapai pelajar Indonesia dalam kemampuan matematik, sains dan membaca.

Carin dan Sund (Bundu, 2006:4) mengungkapkan bahwa "IPA merupakan suatu pengetahuan tentang alam semesta yang bertumpu pada data yang dikumpulkan melalui pengamatan dan percobaan sehingga didalamnya memuat produk, proses, dan sikap manusia". Pembelajaran IPA khususnya fisika yang tidak sesuai dengan karakteristik IPA berdampak pada prestasi belajar siswa. Nilai rata-rata mata pelajaran Fisika di SMK Pawyatan Doha 2 Kediri semester 2 tahun pelajaran 2012/2013 mencapai 70,0. Nilai ini masih di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) pada sekolah ini yakni 75. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa hal yaitu: a) siswa kesulitan menghafalkan konsep yang sangat banyak, b) terlalu banyak rumus yang harus dihafalkan, c) variasi metode pembelajaran yang digunakan masih sedikit, didominasi oleh metode konvensional seperti ceramah, d) metode pembelajaran lebih menekankan penguasaan kognitif daripada aspek psikomotorik. Metode pembelajaran yang digunakan masih didominasi oleh ceramah, tanya jawab maupun diskusi konvensional. Fenomena pembelajaran fisika saat ini masih bersifat *teacher-oriented* dan siswa kurang diberi kesempatan untuk mengembangkan hasil temuannya sendiri. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kemampuan awal siswa pada saat pembelajaran, ternyata yang terlihat hanya bertanya dan menjawab pertanyaan guru

itupun frekuensinya sangat kecil dari sejumlah murid dalam satu kelas tersebut. Dari kenyataan di lapangan tersebut, kegiatan pembelajaran masih kurang memfasilitasi siswa untuk mengembangkan keterampilan menemukan sendiri. Permasalahan tersebut perlu diupayakan, salah satu caranya adalah dengan melibatkan siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Pendekatan yang sesuai dengan pembelajaran ini adalah pendekatan inkuiri terbimbing (Lee, 2000). Melalui pendekatan ini, maka siswa akan secara aktif mengkonstruksi dan mengembangkan pengetahuan maupun pemahaman mereka tentang sains (Siemens, 2005). Proses konstruksi tersebut dapat dilakukan oleh siswa dengan cara mengkombinasikan antara pengetahuan sains yang dimiliki siswa, kemampuan awal siswa atas fakta sains yang dihadapi, dan aktivitas belajar siswa.

Model pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 adalah model pendekatan inkuiri terbimbing. Inkuiri terbimbing merupakan suatu kegiatan belajar mengajar yang pemilihan masalahnya ditentukan oleh guru, tetapi dalam penemuan konsep oleh siswa dengan cara memberikan pertanyaan yang mengarah pada penemuan konsep.

Inkuiri terbimbing melalui metode demonstrasi diskusi dan eksperimen ini lebih berpusat pada siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam proses mengamati, menafsirkan pengamatan, meramalkan, menggunakan alat dan bahan, merumuskan konsep, merencanakan penelitian, berkomunikasi dan mengajukan pertanyaan. Pernah dijumpai pembelajaran melalui metode demonstrasi diskusi dalam pembelajaran dapat digunakan untuk belajar konsep dan prinsip, memahami konsep dan prinsip secara lebih baik, dan juga untuk mengaktifkan peserta didik agar pembelajaran tidak membosankan. Pembelajaran dengan metode eksperimen, peserta didik akan mengalami pengetahuan langsung. Yakni ketika mereka melakukan eksperimen yang mereka lakukan sendiri atau berkelompok, mereka langsung berhadapan dengan objek, mereka harus melakukan

pengamatan, pengukuran, pengambilan data, perhitungan dan melaporkan hasil eksperimen yang telah mereka lakukan sendiri atau berkelompok sehingga pengetahuan yang diperoleh akan bermakna. Jadi baik metode demonstrasi diskusi maupun eksperimen, siswa tetap menjadi pusat pembelajaran dengan bimbingan guru.

Selain itu, agar pembelajaran berhasil guru harus memahami dan memperhatikan kemampuan awal yang berbeda-beda yang dimiliki siswa. Kemampuan awal merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat penguasaan masing-masing siswa. Kemampuan awal merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran sehingga memudahkan untuk mengikuti pembelajaran dengan baik. Seorang guru perlu mengetahui kemampuan awal siswa agar dapat menentukan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar yang akan diajarkan.

Hal ini akan berakibat bahwa prestasi yang diperoleh tidak seperti yang diharapkan. Salah satu pendekatan yang sesuai dengan materi Usaha dan Energi, serta dapat menjembatani karakteristik siswa yang kemampuan awal dan aktivitas belajarnya heterogen/berbeda-beda adalah pendekatan inkuiri terbimbing menggunakan metode Demonstrasi Diskusi dan Eksperimen.

Keberhasilan siswa dalam proses belajar-mengajar dapat diukur dengan menggunakan alat ukur keberhasilan siswa dalam belajar yaitu tes prestasi belajar. Tes tersebut harus dapat mengukur hasil belajar yang telah dibatasi dengan jelas yang cocok untuk mengukur hasil belajar yang diharapkan. Karena itu peneliti berusaha untuk dapat membuat instrumen tes prestasi belajar fisika siswa pada materi Usaha dan Energi yang valid dan reliabel.

Sesuai dengan uraian latar belakang masalah di atas dan pengembangan kurikulum 2013, diharapkan prestasi belajar fisika siswa dapat ditingkatkan melalui pemilihan pendekatan dan metode yang tepat, serta didukung oleh kemampuan awal dan aktivitas belajar siswa. Sehingga dilakukan penelitian tentang proses belajar-mengajar yang mengarahkan siswa untuk aktif dalam proses

pembelajaran, dengan judul “Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing menggunakan Metode Demonstrasi Diskusi dan Eksperimen ditinjau dari Kemampuan Awal dan Aktivitas Belajar Siswa”. Penelitian ini dilakukan pada materi Usaha dan Energi.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) perbedaan pengaruh pendekatan inkuiri terbimbing dengan metode demonstrasi diskusi dan eksperimen terhadap prestasi belajar fisika siswa; 2) perbedaan pengaruh kemampuan awal tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar fisika siswa; 3) perbedaan pengaruh aktivitas belajar tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar fisika siswa; 4) interaksi antara pendekatan inkuiri terbimbing dengan metode demonstrasi diskusi dan metode eksperimen dengan kemampuan awal tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar fisika siswa; 5) interaksi antara pendekatan inkuiri terbimbing dengan metode demonstrasi diskusi dan metode eksperimen dengan aktivitas belajar tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar fisika siswa; 6) interaksi antara kemampuan awal tinggi dan rendah dengan aktivitas belajar tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar fisika siswa; 7) interaksi antara pendekatan inkuiri terbimbing dengan metode demonstrasi diskusi dan eksperimen, kemampuan awal tinggi dan rendah, dan aktivitas belajar tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar fisika siswa.

## Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juli sampai November 2014 pada siswa kelas X Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) 1 dan 2 yang mengikuti mata pelajaran Fisika di Tahun Pelajaran 2014/2015. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen. Kelompok eksperimen pertama menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing dengan metode demonstrasi diskusi dan kelompok eksperimen kedua menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen.

Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan faktorial  $2 \times 2 \times 2$ . Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. Variabel bebas

dalam penelitian ini adalah pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode demonstrasi diskusi dan metode eksperimen, variabel moderatornya adalah kemampuan awal dan aktivitas belajar siswa, dan variabel terikatnya adalah prestasi belajar siswa.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes untuk mengukur prestasi belajar kognitif dan kemampuan awal siswa dan angket untuk mengetahui aktivitas belajar siswa. Data tes kemampuan awal dan aktivitas belajar siswa diperoleh sebelum perlakuan, sedangkan data prestasi belajar diperoleh setelah sampel diberikan perlakuan.

Uji statistik dilakukan pada taraf signifikansi 5%. Sebelum dilakukan analisis statistik dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data yang diperoleh. Data yang diperoleh selanjutnya dilakukan analisis secara deskriptif.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data yang terkumpul dalam penelitian ini terdiri atas data kemampuan awal berupa tes pokok bahasan Gerak, Gaya, Dinamika Rotasi dan Keseimbangan Benda Tegar, data angket aktivitas belajar siswa dan data prestasi belajar pada pokok bahasan Usaha dan Energi. Data tersebut diperoleh dari kelas X TKJ 1 SMK Pawyatan Doha 2 Kediri dengan menggunakan metode demonstrasi diskusi dan kelas X TKJ 2 SMK Pawyatan Doha 2 Kediri dengan menggunakan metode eksperimen. Data tersebut meliputi data kemampuan awal, data angket aktivitas belajar, dan prestasi belajar kognitif.

### 1. Data Prestasi Belajar Kognitif Berdasarkan Metode

Tabel 1. Data Prestasi Belajar Kognitif Berdasarkan Metode Demonstrasi Diskusi dan Eksperimen

Metode	N	Mean	Standar Deviasi	Min	Max
Demonstrasi	34	86,94	5,77	76,00	96,00
Diskusi					
Eksperimen	38	84,53	7,21	72,00	96,00

Hal ini menunjukkan bahwa kelompok yang menggunakan metode demonstrasi

diskusi nilai rerata prestasi belajar kognitifnya lebih baik dibandingkan dengan kelompok yang menggunakan metode eksperimen.

### 2. Data Prestasi Belajar Kognitif Berdasarkan Kemampuan Awal

Tabel 2. Deskripsi Data Prestasi Belajar Berdasarkan Kemampuan Awal Tinggi dan Rendah

Kemampuan Awal	N	Mean	Standar Deviasi	Min	Max
Tinggi	27	89,18	6,22	76,00	96,00
Rendah	45	83,55	5,85	72,00	96,00

Dari tabel 2, menunjukkan bahwa peserta didik yang mempunyai kemampuan awal tinggi nilai rerata prestasi belajarnya lebih tinggi dari peserta didik yang berkemampuan awal rendah.

### 3. Data Prestasi Belajar Kognitif Berdasarkan Aktivitas Belajar Siswa

Tabel 3. Deskripsi Data Prestasi Belajar Berdasarkan Aktivitas Belajar Tinggi dan Rendah

Aktivitas Belajar	N	Mean	Standar Deviasi	Min	Max
Tinggi	30	86,26	6,44	76,00	96,00
Rendah	42	85,23	6,81	72,00	96,00

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa peserta didik dengan aktivitas belajar tinggi skor rerata prestasi belajarnya lebih baik dibandingkan peserta didik dengan aktivitas belajar rendah.

### 4. Data Prestasi Belajar Berdasarkan Metode dan Kemampuan Awal

Tabel 4. Deskripsi Data Prestasi Belajar berdasarkan Metode dan Kemampuan Awal

Metode	Kemampuan Awal	Mean	Standart Error
Demonstrasi	Rendah	84,95	1,45
Diskusi	Tinggi	90,00	1,77
Eksperimen	Rendah	82,28	1,27
	Tinggi	88,00	1,59

Berdasarkan tabel 4 tampak bahwa peserta didik dengan kemampuan awal tinggi maupun rendah, yang menggunakan metode demonstrasi diskusi memperoleh prestasi belajar yang lebih baik dibanding dengan yang menggunakan metode eksperimen. Hal ini tampak pada nilai rerata kemampuan awal tinggi dan rendah dengan metode demonstrasi diskusi lebih tinggi dari metode eksperimen.

## 5. Data Prestasi Belajar berdasarkan Metode dan Aktivitas Belajar

Tabel 5. Deskripsi Data Prestasi Belajar berdasarkan Metode dan Aktivitas Belajar

Metode	Aktivitas Belajar	Mean	Standart Error
Demonstrasi	Rendah	88,62	1,37
	Tinggi	86,33	1,83
Eksperimen	Rendah	83,79	1,49
	Tinggi	86,46	1,39

Dari tabel 5 ditunjukkan bahwa peserta didik dengan aktivitas belajar tinggi maupun rendah yang menggunakan metode demonstrasi diskusi mendapatkan data prestasi belajar yang lebih baik dibanding dengan peserta didik yang menggunakan metode eksperimen.

## 6. Data Prestasi Belajar berdasarkan Kemampuan Awal dan Aktivitas Belajar

Tabel 6. Deskripsi Data Prestasi Belajar berdasarkan Kemampuan Awal dan Aktivitas Belajar

Kemampuan Awal	Aktivitas Belajar	Mean	Standart Error
Rendah	Rendah	83,08	1,13
	Tinggi	84,13	1,56
Tinggi	Rendah	89,33	1,68
	Tinggi	88,66	1,69

Berdasar tabel 6, dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan kemampuan awal dan aktivitas belajar dalam kategori tinggi memperoleh prestasi belajar yang lebih baik dibanding dengan peserta didik dengan kemampuan awal dan aktivitas belajar dalam kategori rendah.

## 7. Data Prestasi Belajar berdasarkan Metode, Kemampuan Awal dan Aktivitas Belajar

Tabel 7. Deskripsi Data Prestasi Belajar berdasarkan Metode, Kemampuan Awal, dan Aktivitas Belajar

Metode	Kemampuan Awal	Aktivitas Belajar	Mean	Standart Error
Demonstrasi	Rendah	Rendah	85,25	1,51
		Tinggi	84,66	2,47
Diskusi	Tinggi	Rendah	92,00	2,29
		Tinggi	88,00	2,70
Eksperimen	Rendah	Rendah	80,92	1,68
		Tinggi	83,60	1,91
	Tinggi	Rendah	86,66	2,47
		Tinggi	89,33	2,01

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa peserta didik dengan kemampuan awal dan aktivitas belajar kategori tinggi maupun rendah menggunakan metode demonstrasi

diskusi memperoleh nilai prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan kemampuan awal dan aktivitas belajar kategori tinggi maupun rendah yang menggunakan metode eksperimen.

Hasil uji analisis variansi untuk prestasi belajar kognitif disajikan pada tabel 8. analisis uji anava ini digunakan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran, kemampuan awal, aktivitas belajar, dan interaksinya terhadap prestasi belajar fisika siswa pada materi usaha dan energi.

Tabel 8. Rangkuman Hasil Uji Anava untuk Prestasi Belajar Kognitif

No.	Yang diUji	F hitung	p-value	Hipotesis	Hasil Uji
1	Hipotesis 1 ( $H_{0A}$ )	2,342	0,131	$H_{0A}$ diterima	Tidak Ada Pengaruh
2	Hipotesis 2 ( $H_{0B}$ )	12,335	0,001	$H_{0B}$ ditolak	Ada pengaruh
3	Hipotesis 3 ( $H_{0C}$ )	0,015	0,902	$H_{0C}$ diterima	Tidak Ada Pengaruh
4	Hipotesis 4 ( $H_{0AB}$ )	0,052	0,821	$H_{0AC}$ diterima	Tidak Ada Interaksi
5	Hipotesis 5 ( $H_{0AC}$ )	2,615	0,111	$H_{0AC}$ diterima	Tidak Ada Interaksi
6	Hipotesis 6 ( $H_{0BC}$ )	0,312	0,579	$H_{0BC}$ diterima	Tidak Ada Interaksi
7	Hipotesis 7 ( $H_{0ABC}$ )	0,308	0,581	$H_{0ABC}$ diterima	Tidak Ada Interaksi

## 1. Pengaruh Metode Pembelajaran terhadap Prestasi Belajar Kognitif

Berdasarkan hasil analisis anava tiga jalan pada hipotesis pertama diperoleh  $p\text{-value} = 0,131$  ( $p\text{-value} > 0,05$ ), untuk prestasi belajar kognitif. Harga  $p\text{-value} > 0,05$  maka  $H_{0A}$  diterima berarti tidak ada perbedaan antara pendekatan inkuiri terbimbing melalui metode demonstrasi diskusi dengan eksperimen terhadap prestasi belajar kognitif. Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa kelompok yang menggunakan metode demonstrasi diskusi nilai rerata prestasi belajar kognitifnya lebih besar dari kelompok yang menggunakan metode eksperimen.

Pada pembelajaran fisika yang menggunakan metode demonstrasi diskusi dan eksperimen selama proses pembelajaran tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa, meskipun yang digunakan antara kedua metode tersebut pendekatan inkuiri terbimbing. Sedangkan menurut Jauhar (2011), pendekatan inkuiri terbimbing sesuai diterapkan pada



siswa yang belum terbiasa menggunakan pendekatan tersebut, karena dengan menggunakan pembelajaran seperti ini siswa dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan dengan kelompok atau individu supaya mampu menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan secara mandiri.

## **2. Pengaruh Kemampuan Awal terhadap Prestasi Belajar Kognitif**

Hipotesis kedua menyatakan bahwa ada pengaruh kemampuan awal tinggi dan kemampuan awal rendah terhadap prestasi belajar fisika siswa pada materi usaha dan energi. Kemampuan awal yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai tes kemampuan awal pada materi sebelumnya. Hasil yang didapatkan sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yulia Saraswati (2009) yang menghasilkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar fisika siswa yang berkemampuan awal tinggi dan rendah.

Hal ini dapat ditunjukkan bahwa pengetahuan yang dimiliki seseorang sebelum mendapatkan pembelajaran sekaligus digunakan untuk mendukung pemahaman tentang materi pembelajaran yang akan dipelajari saat itu. Kemampuan awal adalah hasil belajar yang diperoleh sebelum mendapatkan pengetahuan yang lebih tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal seseorang sangat menentukan keberhasilan seseorang dalam proses pembelajaran berlangsung. Sehingga harapan kemampuan awal berpengaruh terhadap prestasi belajar sesuai dengan pendapat Gagne (1992) didapatkan pada penelitian ini. Sehingga dari uraian di atas dapat dinyatakan bahwa tinggi rendahnya kemampuan awal berpengaruh pada prestasi belajar yang dicapai oleh siswa.

## **3. Pengaruh Aktivitas Belajar terhadap Prestasi Belajar Kognitif**

Hipotesis ketiga menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan aktivitas belajar tinggi dan aktivitas belajar rendah terhadap prestasi belajar fisika siswa. Aktivitas belajar siswa diukur menggunakan angket aktivitas yang diberikan pada siswa kelompok

demonstrasi diskusi dan eksperimen. Seperti dikemukakan Dimiyati dan Mudjiono (2006:115), pelibatan intelektual-emosional/fisik siswa serta optimalisasi dalam pembelajaran, diarahkan untuk membelajarkan siswa bagaimana belajar memperoleh dan memproses perolehan belajarnya tentang pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai.

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa peserta didik dengan aktivitas belajar tinggi skor rerata prestasi belajarnya lebih baik dibandingkan peserta didik dengan aktivitas belajar rendah. Sehingga dapat dikatakan bahwa aktivitas belajar siswa tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar fisika siswa kelas X TKJ SMK Pawyatan Daha 2 Kediri materi usaha dan energi. Dari uraian di atas dapat dikatakan bahwa hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Bismi (2010) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh aktivitas belajar terhadap prestasi belajar siswa.

## **4. Interaksi antara Metode Pembelajaran dengan Kemampuan Awal terhadap Prestasi Belajar Kognitif**

Dari uji anava diperoleh nilai signifikansi  $> 0,05$  yang berarti bahwa tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal dengan metode pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa kelas X TKJ SMK Pawyatan Daha 2 Kediri. Berdasarkan tabel 4 tampak bahwa peserta didik dengan kemampuan awal tinggi maupun rendah, yang menggunakan metode demonstrasi diskusi memperoleh prestasi belajar yang lebih baik dibanding dengan yang menggunakan metode eksperimen. Hal ini tampak pada nilai rerata kemampuan awal tinggi dan rendah dengan metode demonstrasi diskusi lebih tinggi dari metode eksperimen.

Kemampuan awal merupakan kemampuan yang dimiliki siswa, berupa kemampuan yang lebih rendah dibandingkan dengan kemampuan yang akan diterima oleh siswa. Pendekatan inkuiri terbimbing sebagai salah satu model pembelajaran yang disarankan untuk digunakan dalam pembelajaran dengan kurikulum 2013. Pada penelitian ini, kemampuan awal tinggi dan kemampuan awal rendah berpengaruh terhadap

prestasi belajar siswa, karena pengambilan data kemampuan awal sudah sesuai.

#### **5. Interaksi antara Metode Pembelajaran dengan Aktivitas Belajar terhadap Prestasi Belajar Kognitif**

Berdasar hasil uji anava menunjukkan bahwa nilai signifikansi antara pengaruh metode pembelajaran dengan aktivitas belajar terhadap prestasi belajar siswa bernilai  $0,111 \geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima yang berarti tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan aktivitas belajar terhadap prestasi belajar siswa kelas X TKJ SMK Pawyatan Daha 2 Kediri. Seperti pada tabel 5 ditunjukkan bahwa peserta didik dengan aktivitas belajar tinggi maupun rendah yang menggunakan metode demonstrasi diskusi mendapatkan data prestasi belajar yang lebih baik dibanding dengan peserta didik yang menggunakan metode eksperimen. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Bismi (2010) yang menyatakan bahwa ada interaksi antara metode pembelajaran dengan aktivitas belajar terhadap prestasi belajar siswa.

#### **6. Interaksi antara Kemampuan Awal dan Aktivitas Belajar terhadap Prestasi Belajar Kognitif**

Hasil uji anava pada tabel 6 menunjukkan bahwa nilai signifikansi pengaruh interaksi kemampuan awal dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar bernilai  $P\text{-value} = 0,579$  ( $p \geq 0,05$ ). Harga  $P\text{-value} \geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima, berarti tidak ada interaksi antara kemampuan awal dan aktivitas belajar terhadap prestasi belajar fisika siswa kelas X TKJ SMK Pawyatan Daha 2 Kediri materi usaha dan energi. Dari tabel 6 dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan kemampuan awal dan aktivitas dalam kategori tinggi memperoleh prestasi belajar yang lebih baik dibanding dengan peserta didik dengan kemampuan awal dan aktivitas belajar kategori rendah.

Hal ini berbeda dengan teori konstruktivisme Ali dan Asrori (2008) "Belajar sebagai hasil konstruksi mental, juga dipengaruhi oleh konteks, keyakinan dan sikap ilmiah siswa." Sehingga dapat ditegaskan bahwa siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi dan aktivitas belajar tinggi belum tentu

memiliki prestasi belajar yang tinggi, begitu juga sebaliknya. Jadi dapat didapatkan kesimpulan bahwa tidak ada interaksi antara kemampuan awal dengan aktivitas belajar terhadap prestasi belajar siswa.

#### **7. Interaksi antara Metode Pembelajaran, Kemampuan Awal dan Aktivitas Belajar terhadap Prestasi Belajar Kognitif**

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa  $P\text{-value} = 0,581$  ( $p \geq 0,05$ ). Oleh karena  $p\text{-value} \geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima, berarti tidak ada interaksi antara pendekatan inkuiri terbimbing menggunakan metode demonstrasi diskusi dan eksperimen, kemampuan awal, aktivitas belajar terhadap prestasi belajar siswa. Hal ini bertentangan dengan pendapat Piaget yang menyatakan bahwa perkembangan kognitif yang terbentuk adalah melalui interaksi yang konstan antara individu dengan lingkungannya. Dari tabel 8 dapat dilihat bahwa siswa dengan kemampuan awal dan aktivitas belajar kategori tinggi maupun rendah menggunakan metode demonstrasi diskusi memperoleh nilai prestasi belajar yang lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan metode eksperimen.

Tidak adanya interaksi antara metode pembelajaran, kemampuan awal, dan aktivitas belajar terhadap prestasi belajar siswa dapat dijelaskan bahwa pada saat proses pembelajaran berapapun tingkat kemampuan awal dan aktivitas belajar, siswa yang menerima pembelajaran dengan menggunakan metode demonstrasi diskusi atau metode eksperimen tidak menentukan hasil prestasi belajar yang dicapai siswa.

### **Kesimpulan dan Rekomendasi**

Berdasarkan data dan hasil analisis yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Tidak ada perbedaan pengaruh pendekatan inkuiri terbimbing menggunakan metode demonstrasi diskusi dan eksperimen terhadap prestasi belajar. Antara siswa yang diberikan metode demonstrasi diskusi dan eksperimen secara kualitatif hasil prestasi belajarnya sama. Sehingga dapat ditegaskan bahwa

tidak ada pengaruh pendekatan inkuiri terbimbing menggunakan metode demonstrasi diskusi dan eksperimen terhadap prestasi belajar materi usaha dan energi. 2) Adanya perbedaan pengaruh antara kemampuan awal tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar. Hal ini dikuatkan dengan diperolehnya nilai rata-rata kelas kemampuan awal tinggi lebih besar dibandingkan dengan rata-rata kelas kemampuan awal rendah. Jadi berdasar hasil penelitian dan perhitungan dapat dinyatakan bahwa ada pengaruh antara kemampuan awal tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar materi usaha dan energi. 3) Perbedaan pengaruh antara aktivitas belajar tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa. Berdasar hasil analisis data dapat dikatakan bahwa tidak ada pengaruh antara aktivitas belajar tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar dalam proses pembelajaran fisika. Sehingga dapat ditegaskan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara aktivitas belajar tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar materi usaha dan energi. 4) Interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan awal terhadap prestasi belajar menyatakan bahwa tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan awal terhadap prestasi belajar. 5) Interaksi antara penggunaan metode pembelajaran dengan aktivitas belajar terhadap prestasi belajar. Apabila dilakukan perhitungan dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan aktivitas belajar terhadap prestasi belajar. Dari hasil uji hipotesis menunjukkan tidak ada interaksi antara metode inkuiri terbimbing melalui demonstrasi diskusi dengan eksperimen dengan aktivitas belajar terhadap prestasi belajar. 6) Interaksi antara kemampuan awal dengan aktivitas belajar terhadap prestasi belajar materi usaha dan energi. Jika dilakukan uji analisis data, maka dapat dikatakan bahwa tidak ada interaksi yang signifikan antara kemampuan awal dengan aktivitas belajar terhadap prestasi belajar. Sehingga dapat ditegaskan bahwa interaksi antara kemampuan awal dan aktivitas belajar tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar. 7) Interaksi antara

penggunaan metode pembelajaran, kemampuan awal, dan aktivitas belajar terhadap prestasi belajar siswa. Jika dilakukan uji analisis data, maka dapat dikatakan bahwa tidak ada interaksi yang signifikan antara penggunaan metode pembelajaran, kemampuan awal, dan aktivitas belajar terhadap kemampuan prestasi belajar. Metode pembelajaran tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar, kemampuan awal tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar, dan aktivitas belajar tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar. Jadi dapat disimpulkan bahwa interaksi antara metode pembelajaran, kemampuan awal dan aktivitas belajar tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar.

Rekomendasi bagi peneliti lain yang disampaikan pada penelitian ini adalah: 1) Model pembelajaran pendekatan inkuiri terbimbing dan metode pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini selain memiliki kelebihan juga kekurangan. Hal ini dapat mempengaruhi hasil penelitian. 2) Siswa belum terbiasa belajar dengan menggunakan model dan metode pembelajaran tersebut, sehingga hal ini dapat mempengaruhi hasil penelitian. 3) Data tes kemampuan awal dan aktivitas belajar yang diperoleh hanya dikategorikan tinggi dan rendah, peneliti tidak melibatkan kategori sedang. Hal ini mungkin berpengaruh pada hasil penelitian. 4) Pada penelitian ini hanya meneliti kemampuan awal dan aktivitas belajar sebagai faktor pencapaian prestasi belajar. Sementara masih banyak faktor lain yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa. 5) Untuk penelitian berikutnya, sebaiknya dilakukan pengukuran untuk aspek psikomotorik sebagai faktor penunjang aktivitas belajar siswa.

## Daftar Pustaka

- Ali M. & M. Asrori. (2008). *Psikologi Remaja: Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bismi. (2010). *Pembelajaran Kimia melalui Pendekatan Konstruktivistik Dengan Metode Inkuiri Terbimbing dan Eksperimen Ditinjau Dari Aktivitas Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa*. Surakarta: Tesis.



- Bundu, Patta. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains di SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2003). *Pedoman Perangkat Penilaian Psikomotorik*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum Depdiknas.
- Depdiknas, RI. (2003). *Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gagne, R.M and L.J. Briggs. (1992). *Principles of Instructional Design*. 4<sup>th</sup> edition. San Diego. Brace Javonovich College Publisher.
- Jauhar, Mohammad. (2011). *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik sampai Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Lee, Miha. (2000). *Lee's Guided Inquiry-Based Laboratory The Effect of Guided Inquiry Laboratory on Conceptual Understanding*. <http://www.csun.edu>.
- Siemens, George. (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. <http://www.itdl.org>.
- Yulia Saraswati. (2009). *Pembelajaran Fisika Melalui Inkuiri Terbimbing dengan Metode Eksperimen dan Demokrasi Ditinjau dari Kemampuan awal dan Perhatian Siswa*. Surakarta: Tesis.